N.° 6. c

1

Il Signor Vanswiden Professore nell' Università di Franeker, e corrispondente di questa Reale Accademia, nelle Osservazioni alla medesima trasmesse sopra alcune particolarità meteorologiche dell' anno 1783, le quali noi Ab. Canonica e Conte Balbo siamo stati incaricati d'esaminare, si propone di dare un esatto ragguaglio 1. dello stato del barometro nel tempo de' terremoti di Calabria; 2. della nebbia di Giugno e Luglio; 3. de' calori eccessivi della state; 4. dei freddi notabili dell' inverno.

Non avendo il S. Vanswiden potuto conoscere l'Istoria ~~recentemente pubbli-~~ de' tremuoti di Calabria recentemente pubblicata in Napoli dal ch. Dott. Vivenzio, alla quale ~~a cui~~ sola ormai come a fonte sicuro si dee attingere la notizia de' fatti, di cui coll'aiuto del Governo ebbe egli

MSS. 2302

esatta informazione, noi luogo a luogo faremo uso di questo libro nel riferire in is-corcio le osservazioni del dotto Olandese.

I. E primamente dalle sue osservazioni di Gennaio e Febbraio risulta, che il cominciamento d'una singolare depressione del mercurio in que' paesi coincide col principio dei tremoti, che l'eccessivo abbassamento del medesimo corrisponde al ~~l'epoca~~ tempo de' più forti danni, e che dopo essersi poi rialzato tornò ad abbassarsi di molto addì 23. febbraio epoca di nuove scosse.

Nel libro del S. Vivenzio, e nel <u>giornale</u>, che vi ha posto in fine, <u>delle scosse avvenute nella Calabria Ulteriore, e specialmente avvertite nella città di Monteleone</u>, troviamo, che precisamente a' 9. Febbraio, quando in Franeker si osservò la più grande depressione del mercurio siano succeduti i più gravi danni. Vi furono è vero anche in quel giorno, come negli antecedenti e ne' successivi, parecchie scosse, e alcune assai forti, ma assai più violenti e

ib. part. 1. pag. CCXI.

funeste furono quelle de' 5. 7. e 27. febbraio, e 28. e 1. marzo

Si può fare altro riflesso intorno al di

13. febbraio, in cui sebbene si trovino notate alcune scosse sensibili, non si può però dire, che abbiano in esso giorno ricominciato, stantechè in tutti i precedenti dopo l'epoca de' 5. febbraio, fuorchè agli 11. ai 12. ed ai 17, sempre vei erano state, e caratterizzate anche sovente per forti

La corrispondenza sospettata della singolarissimo abbassamento del mercurio in Olanda con li contemporanei tremuoti di Calabria, sembra che si possa escludere dalla considerazione, che in Napoli tanto più dappresso alla imaginata cagione non si osservò simile abbassamento, giacchè non se ne trova vestigio nel giornale meteorologico dello stesso S.r Vivenzio.

Ritornando alle osservazioni di Franeker, continuò anzi s'accrebbe in marzo la depressione del mercurio congiunta tuttavia a parecchie oscillazioni molto considerabili. A' 6. marzo alle ore 11. della sera il barometro fu a poll. 26. 7. 8., abbassamento a cui non era mai giunto in quel mese daddopo il 1771, che il S. Vanswinden continua le sue giornaliere osservazioni

La temperatura di Marzo fu di gr. 2.$\frac{3}{4}$.

più fredda, che quella di Febbraio, e di gr. 0. $\frac{3}{4}$ più fredda, che non in Gennaio.

Paragona poscia l'aut. queste osservazioni con quelle dell'anno 1755, in cui accadde il tremuoto di Lisbona, e trova in quel tempo ~~che~~ il medesimo fenomeno della depressione barometrica, sebbene in grado più debile.

Osserva pur anche, che i tre o quattro anni preceduti al tremuoto di Lisbona erano stati asciuttissimi, ma che l'ultima ~~primaver~~ antecedente primavera avea fornito una quantità eccessiva di pioggie, e che la temperatura dell'aria era molto mite per la stagione. Così pure in Gennaio e Febbraio del 1783. il freddo fu moderatissimo, e i mesi di luglio agosto settembre ed ottobre 1782. e Gennaio 1783. furono molto piovosi.

A Napoli ~~all'incontro~~ vi fu ~~furono~~ pochissima pioggia in luglio agosto e settembre, ve ne fu ben molta in ottobre novembre decembre e Gennaio.

Dopo aver dato un breve cenno dello stato dell'atmosfera in aprile e maggio passa l'aut. a ragionare della celebre nebbia, la quale in Franeker cominciò ad

osservarsi a' 19. giugno, e continuò sino ai 30. inclusivamente. I tre primi giorni di questa nebbia furono umidi; di poi l'igrometro segnò costantemente la più grande siccità. Un temporale addì 20. e un forte vento addì 21. non poterono dissiparla. Ai 24. e principalmente alla mattina fu accompagnata da un odore di solfo sensibilissimo. Addì 3. e 9. luglio vi fu nebbia: ma secondo il S.r Vansuinden non era della stessa singolar natura della prima; tornò bensì questa medesima a ricomparire addì 17. e 20.

Il S.r Vansuinden ci dà in seguito un' idea della costituzione atmosferica di circa 15. giorni precedenti alla nebbia; donde ~~non se ne~~ non si può trarre alcun fermo risultato per iscoprirne la causa, o ~~sopra la sua causa o sopra~~ le regioni da cui si fosse partita.

Abbiamo poi un giornale dal dì 18. fino ai 30, in cui ad ogni dì si trova il massimo e il medio del termometro, il grado del barometro, e dei due ~~barome~~ igrometri di Bruissart e Deluc collo stato dei venti e dei nuvoli. Anche i risultati di questo giornale sono troppo incerti e variabili per poterne trarre alcuna ~~cert~~ conseguenza.

La mattina de' 24. l'erbe e le foglie delle più gran parte degli alberi si trovarono appassite: le foglie caddero come in autunno, e poi anche i frutti. Le circostanze di questo danno sofferto dai vegetabili sono state minutamente esposte dal S. Brugmans in un libro Olandese, di cui il S. Vanswinden ci avea tradotto qualche squarcio. Il S.r Brugmans, che fece le sue osservazioni in Groninga, ~~nota~~ riferisce che in un distretto di quella provincia nominato Oldampt i pomi d'ottone appiccati alle porte delle case si trovarono coperti d'una tinta biancastra. ~~Nota~~ Osserva che la nebbia era assai elevata per intaccare le cime degli alberi più alti, ma crede però che ad una più grande altezza l'atmosfera ne fosse libera. Egli ha dato nel suo libro quattro cataloghi disposti secondo il sistema di Linneo delle piante che soffersero gravemente, di quelle che furono meno danneggiate, delle altre che lo furono solo in parte, e di quelle che non soffersero nulla. Avendo esposte alcune foglie alla mescolanza del vapore acqueo e del vapore di solfo acceso ne ha ottenuto esattamente gli stessi effetti

prodotti dalla nebbia. Il solo vapor sulfureo danneggiava bensì le foglie, ma non in una guisa affatto simile.

Non solo a Franeker, e nella provincia di Groninga si osservarono i perniziosi effetti e l'odor sulfureo della nebbia, ma anche nell' Oostfrisia, nel paese di Drenthe e nell' Overyssel. Sebbene nelle provincie d' Ollanda e d' Utrecht siansi avute forti nebbie anche prima de' 10. giugno, non furono però nè dannose nè sulfuree, fuorchè a Saardam terra dell' Olanda settentrionale situata sopra l' Y in faccia d' Amsterdam, dove le foglie delle fave e di alcuni peri furono intaccate.

+Passando l'autore a ~~daccogl~~ esporre i fatti relativi a questa nebbia universale che ha potuto raccogliere dagli altri paesi, comincia ad osservare che il

+Il sospetto che questa nebbia provenisse dal settentrione vien escluso dal giornale d' un vascello, da cui risulta, che non prima dei 19, ma solo ai 21. fu il mare del Nord ingombrato sino ai 30. da una continua e densa nebbia senza odor di solfo.

In Francia e in Svizzera la nebbia cominciò ai 17. In Francia terminò à 21. luglio. A Newchatel essendo dispareita agli 8. ricomparve à 10, e continuò sino al termine dello stesso mese. Ivi si vedeano distintamente le cime delle alpi, senza che se ne

discernessero le falde; come osservammo noi pure in Torino; il che prova che la nebbia era assai più bassa di tali cime.

In Ginevra la nebbia non ebbe alcuna influenza nè sul rimanente della costituzione meteorologica nè sull'evaporazione nè sulla salute.

A Firenze ben lungi dal far danno alle piante ne promosse anzi la vegetazione; e parve al celebre Ab. Fontana, che l'aria vi fosse più pura del solito. Egli scrive al S. Vanswinden, che ivi la nebbia non avea odore, ma che ben l'ebbe talvolta in Calabria e Sicilia. Aggiunge che in Calabria cominciò a' 13. febbraio, ma non si sparse nell'Italia, che al principio di Giugno ~~dissipandosi poi verso il fine di luglio~~.

Noi però nel giornale di Monteleone, che comincia a' 5. Febbraio non troviamo mai segnata nebbia fuorchè a 24. 25. 26. aprile, e 4. maggio. Comincia poi a' 25. giugno, e continua: a' 10. luglio pioggia e tempesta; 11. 12. 13. nuvoloso; 14. 15. nebbia, 16. 17. sereno, 20. 21. 22. 23. 24. nebbia; poscia più non si vede segnata che ai 31. dello stesso mese

pag. 16.

E nel giornale di Napoli, che comincia al 1. Gennaio, non abbiamo mai cenno di nebbia fino a' 14. giugno, dopo di che continua fino a' 13. luglio inclusivamente. Questa nebbia non avea veruno benché minimo odore, non era punto umida, non pregiudiziale alla salute, ed accelerò la vegetazione. Il S. Vivenzio crede che non si elevasse dalla superficie terrestre più di 1000. piedi.

Il S. Toaldo scrivendo ad un amico del S. Vanswinden trovava una grande somiglianza tra l'anno 1783. e l'anno corrispondente del Saros 1765: ma il S. Vanswinden osserva, che nelle provincie unite non vi ebbero in quell'anno molte nebbie.

Nauva pure il S. Toaldo, che in tutto il mese di luglio anzi in agosto e fin anche in qualche giorno di Xmbre vi ebbe una nebbia ch'egli crede della stessa natura con quella di Giugno, sebben meno densa. Aggiunge, che un Fisico di Napoli raccolse fino ad 8. dramme di quel poliglio, che la nebbia avea ~~lasciato~~ deposto in sulle foglie degli alberi, e che ne avea separato tre o quattro grani di vero ferro. Supposta la verità di questa osservazione noi inclineressimo piuttosto ad attribuire la presenza del

ferro alle parti delle foglie staccate nel vaschiarle, anzi che alla materia della nebbia. Dice inoltre, che la nebbia ~~cagionò~~ cagionò in alcuni luoghi delle accensioni agli occhi ed alla gola, e danneggiò le piante tenere e le foglie ma che vi ebbe una fertilità straordinaria in tutte le produzioni della terra.

A' 20. luglio vi fu un terremoto a Tripoli + il giorno antecedente si era avuta fortissima pioggia, cosa ivi molto straordinaria in quella stagione. Dopo la fine di Giugno una fitta nebbia copriva la terra ed il mare.

+ di Siria

~~Dopo aver~~ Avendo così distesamente riferito le circostanze della nebbia in diversi luoghi progredisce l'aut. a darci qualche notizia di simil fenomeno accaduto in diversi tempi: come nell'estate e nell' autunno del ~~175 16~~ ~~1631~~ 1637. ~~Due anni prima a' 4.~~ A' 4. febbraio vi era stato un forte terremoto in ~~una~~ parte della Svizzera.

Nel 1791. al 1. di giugno in una grande estensione di paese, e in Persia per lo spazio d'un mese ~~in Persia~~ il Sole si vide senza luce attraverso la nebbia. In Aprile vi erano stati dei forti terremoti in Ungheria ed in Persia. Questa simultaneità d'effetti

fornisce materia di riflessioni al S. Vans-
widen. Egli propende a ravvisare nella
nebbia una conseguenza dei terremoti,
che ebbero luogo in Calabria e Sicilia,
come anche altrove, e forse dic'egli da
una estremità all'altra del globo. "Noi
però con tutto il rispetto dovuto all'illus-
tre autore ~~osserviamo che se non v'è er-~~ riflettiamo che le
rore nello scritto la nebbia del 1634 tar-
dò più di due anni dopo il tremuoto inter-
vallo sì lungo che in vece di fornire un
indizio d'analogia mi si anzi la distrugga.
Le osservazioni ~~poi~~ Napolitane e Cala-
bresi, ~~che abbiam~~ qui sopra accennate,
sembra che tolgano alla Calabria il diritto
d'essere stata il centro di diramazione
della nebbia, giacchè giunse, in Napoli
cinque giorni, e in Calabria sei giorni dopo
che in Olanda. E appunto riflette oppor-
tunamente lo stesso S. Vanswiden che
contemporaneamente alla nebbia o poco
prima vi fu in Islanda l'eruzione di un
nuovo Volcano, e la produzione d'una nuova
Isola in quel mare. Aggiunge ~~poi~~ tuttavia, che per
ogni dove nell'estate i temporali furono più forti
e più frequenti dell'ordinario; il che po-
trebbe secondo lui benissimo combinarsi colla cagione

della nebbia attribuite a' terremoti, ne' quali è probabile che lo sbilancio dell'elettricità abbia qualche influenza.

Terminando di ragionare della cagione delle nebbie passa il S. Vanswinden ad investigarne la natura, e a tal fine riferisce le osservazioni del Sr Du Vasquier proprietario d'una manifattura di tele dipinte presso a Newchatel.

Nelle tele esposte in sul prato alla nebbia il rosso prese una tinta di rancio, e lavandolo poi si trasformò in violato: il nero si è dileguato in parte; il violato ha perduto tutta la sua vivacità; il puce ha meno sofferto. Di qualsivoglia droghe fossero composti i colori l'effetto fu sempre il medesimo. Le tele esposte ne' luoghi umidi soffersero maggiore alterazione: non ne soffersero alcuna quando non essendovi nè pioggia nè rugiada furono esposte in luoghi elevati. Accadde che sulla medesima tela la metà d'un fior rosso cangiava di colore, mentre l'altra metà serbavasi intatta. Nè il S. Du Vasquier, nè altri fabbricatori di tele di quei contorni non hanno mai potuto restituire a' colori smarriti la loro primiera vivacità: anzi

tanto gli acidi quanto gli alcali adoperati a tal uopo vieppiù gli scolorivono.

Conchiude il Sig.r Du Vasquier, che questa nebbia altro non fosse che un Gas acidulo sparso nell'aria senza essevi disciolto, più grave di lei, e seco lei non mescibile, ma sibbene coll'acqua.

Noi osserveremo, che la qualità acida della nebbia non è sufficientemente provata dalle riferite mutazioni di colore, poiché veggiamo bensì che per l'azione della nebbia il violato è svanito, ma non già che siasi cangiato in rosso, il che sarebbe una non equivoca prova della presenza d'un acido. E sappiamo inoltre che non dagli acidi e dagli alcali soli, ma ben anche da' sali neutri e da altre sostanze possono essere alterati i colori

Scopoli in nota all'art. Alcali del dizion. di Macquer

Egli è però vero che il Sig. Du Vasquier ha cercato di provare l'acidità della nebbia imitandone ~~gli~~ intieramente gli effetti coll'acido vitriolico dilavato in molt'acqua, in vece che le successive alterazioni delle tinte non furono esattamente simili, allorchè immerse le tele in più sorte d'alcali. Ha egli osservato, che quanto più flogisticato era l'acido, di cui si serviva,

tanto più ne erano sensibili gli effetti, come nell'acido nitroso e nel sulfureo, e che lo erano tanto meno, quanto più l'acido ~~trovasi~~ provavasi avvilluppato, come il tartaro e la selenite.

Il S.r Vanswiden adottando la teoria del S. Du Vasquier aggiunge un suo sospetto, che questo Gas possa essere quello stesso, che suole chiamarsi Aria Acido-vitriolica. Imperciocchè dic'egli, „il peso „di questo gas, la sua affinità coll'acqua, „il suo odore d'acido sulfureo volatile, la „tosse che eccita, la sua azione sopra li me„talli particolarmente quando è mescolato „coll'acqua, sono proprietà ed effetti esat„tamente simili a quelli, che si sono osser„vati nella nebbia.

Noi prenderemo la libertà d'osservare, che questo fluido aeriforme dal S. Priestley chiamato aria acido-vitriolica, e dal S. Macquer Gas acido-sulfureo-volatile spegne ben tosto la fiamma, ed uccide gli animali, essendo irrespirabile egualmente ad ogni altra aria caustica o flogistica. Per la qual cosa se si vuol supporre questo fluido aeriforme sparso sulla faccia della terra, essendo esso più

~~Alla~~ Priestley, Macquer, Scopoli &c.

grave dell'aria comune, e poco con lei miscibile, dovea cacciar questa in alto, ed ingombrare così egli solo lo strato più basso dell'atmosfera, framezzo al quale respiriamo e viviamo. E come imaginare, che ciò potesse accadere e continuare parecchi giorni e settimane senza una generale mortalità? Quando all'incontro appena in pochi luoghi si hanno osservazioni isolate di qualche difficoltà di respiro, ed in altri anzi l'aria si è creduta più pura dell'ordinario.

È inoltre da riflettersi, che l'affinità della nebbia coll'acqua è dedotta unicamente dalla osservazione, che non intaccava le tele dipinte, fuorché in circostanza di qualche umidore; e dall'altra, che a produrre artifizialmente effetti simili a' danni cagionati dalla nebbia sui vegetabili fu necessario di accoppiare il vapor acqueo al fumo di solfo. Or questa affinità ben lungi dal somministrare un nuovo punto d'analogia fra la nebbia e l'aria acido-vitriolica, ella è anzi sì leggiera a paragone di quella riconosciuta in quest'aria, che fornisce piuttosto secondo noi un altro argomento per mostrarne la

Maquer dict. art. Gas acide-sulphureux-volatil

differenza. Imperciocchè l'aria acido-vitriolica,, tosto che se le presenta dell'acqua
,,perde tosto l'aggregazione aerea, e prende
,,quella d'un liquore in compagnia di questa
,,acqua, a cui si unisce tanto presto quanto
,,il gas acido marino, ed essendo in tal guisa
,,unita all'acqua non si distingue più in
,,conto alcuno dall'acido sulfureo volatile
,,conosciuto già da' chimici." Come adunque supporre, che non pur le pioggie e i fiumi e i laghi, ma lo stesso oceano non abbia potuto ~~nello spazio di più e più giorni~~ imbeversi ~~tutto~~ di questo gaz, con cui restò tanti giorni in contatto, e spegnerlo tutto nel suo seno: giacchè anche il mare del Nord abbiam veduto, che da 21. a' 30. di giugno fu ricoperto d'una densissima nebbia.

Queste ragioni fanno, che non possiamo concorrere col Sig. Vanswiden nel suo sospetto: anzi generalmente crediamo, che mal si possa alla nostra nebbia applicare il nome di aria o di gas o di fluido aeriforme che dir si voglia; perchè ci sembra, che l'aggregazione sua non fosse punto aerea. Imperciocchè delle proprietà, per cui li fluidi aeriformi si

distinguono dai semplici vapori mancava alla nostra nebbia la perfetta trasparenza, anzi l'invisibilità, ed è più che probabile ~~che~~ mancasse anche l'elasticità. Esono comunemente riputate così necessarie queste qualità, perché un fluido possa considerarsi come aeriforme, che il S. Macquer fra tutte le mofete ripone soltanto nel novero dei gas quelle che sono invisibili.

Macquer dict. art. Gas.

La nebbia fu seguita da eccessivi caloni. Il medio di luglio fu di è stato di gradi 18. 7. il che in quei paesi è senza esempio.+ La pioggia in tutto luglio non fu che di lin. 4. 5., che non giunge alla metà della quantità più picciola che sia mai caduta in detto mese. In agosto vi furono 17. giorni di nebbia leggiere, numero pure senza esempio.

+ da 50. anni che vi si fanno osservazioni.

Il fine dell'anno scorso e il principio di questo fu notabile per un forte e lungo freddo dai 21. Xmbre fino ai 17. di Febbraio, quale non si era mai provato. Si riserba l'aut. di parlare più ampiamente delle circostanze, che hanno accompagnato questo freddo, ed intanto conchiude la sua memoria con una tavola di paragone, che contiene ne' giorni più notabili per freddo

straordinario da' 28. Xmbre sino ai 1. d'
Aprile le osservazioni termometriche fatte
in più luoghi di quelle circonvicine pro-
vincie.

I tremuoti di Calabria, i fenomeni volcanici
dell'Islanda, la nebbia di natura di persi-
cacia e d'estensione singolarissima, oltre il
calore ed il freddo straordinario, formano
dell'anno 1783. un'epoca assai riguarde-
vole nell'istoria meteorica della terra.
E sopratutto la nebbia essendo stato un
fenomeno quasi mondiale, modificato
però molto diversamente in molti diversi luo-
ghi è certamente convenientissima cosa,
che negli atti delle accademie se ne trovi-
no esatti ragguagli, ~~quali~~ come sono senza
dubbio quelli che provengono da un os-
servatore sì diligente ~~esatto~~ e perito qual
è il S.r Vanswinden. Radunandosi ne' vo-
lumi accademici, come suol farsi, le diffe-
renti relazioni di simili avvenimenti, po-
tranno i posteri quasi in fedeli registri
venirvi a ricercare gli esempi di quanto
loro ~~per avventura~~ talvolta succedesse, più assai
in ciò avventurosi che noi non siamo,
e potranno i Fisici indagatori un luogo
coll'altro ed una coll'altra epoca —

paragonando rintracciarne forse alcuna verità, meglio di quello che per noi si possa presentemente fare. Per la qual cosa siamo d'avviso, che possa l'accademia fra quelle altre memorie de' suoi corrispondenti, che verranno dalla medesima pubblicate, riporre anche questa del S. Vanswiden: e siccome in essa non si trova alcuna osservazione di questi nostri e de' circonvicini paesi, crediamo che l'Accademia non debba lasciarla sprovvista di siffatta utile appendice, a formar la quale non le mancano sicure guide fra' i suoi socii e fra' nazionali corrispondenti.

Torino addì 18. luglio 1784.

Canonica

Balbo.

7.

~~[illegible]~~

Relazione

de' Sig.ⁱ Ab.ᵉ Canonica e C.ᵗᵉ Balbo

sopra una Memoria del S.ʳ Van-Swinden

di franeKer

Letta li 18 Luglio 1784